
Simultanbohrung ISO-Maschinen

Inhalt

1	Einleitung.....	3
2	Beispiel Nr. 1.....	3
2.1	Erstellen eines freien Werkzeugs in TISIS.....	3
2.2	Erstellen eines freien Werkzeugs auf der Maschine	3
2.3	Festlegen der Z-Geometrie des freien Werkzeugs.....	4
2.4	Programmierung	5
3	Beispiel Nr. 2.....	5
3.1	Erstellen von Werkzeugen in TISIS.....	5
3.2	Werkzeuggeometrie	6
3.3	Programmierung	6

1 Einleitung

Zahlreiche Tornos-Maschinen können mit einer Flanschmontage für Stirnwerkzeuge in zwei Bearbeitungsrichtungen ausgerüstet werden. Zur Optimierung der Zykluszeiten bietet es sich an, die Bohrung in Hauptbearbeitung und gleichzeitig in Gegenbearbeitung auszuführen.

Anhand der folgenden zwei Beispiele soll veranschaulicht werden, wie dieser Bearbeitungsvorgang mithilfe zweier Bohrwerkzeuge, die sich am stirnseitigen Werkzeugständer befinden, durchgeführt wird.

2 Beispiel Nr. 1

Beim ersten Beispiel wird am stirnseitigen Werkzeugständer in der Gegenbearbeitung ein freies Werkzeug erstellt.

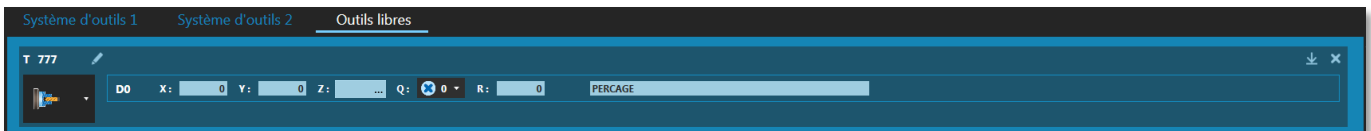
Dies kann sowohl vom TISIS-Werkzeugkatalog als auch von den T-MI-Seiten der Maschine aus geschehen.

Vorteil dieser Methode ist, dass das Werkzeug von Kanal 1 präzise am Spindelmittelpunkt liegt.

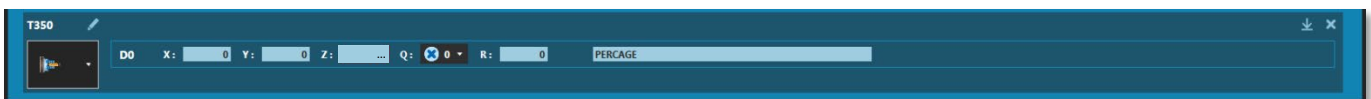
2.1 Erstellen eines freien Werkzeugs in TISIS

Im ersten Schritt wird in TISIS ein freies Werkzeug für die Bohrung in der Gegenbearbeitung erstellt.

Es wird T777 D0 benannt; ihm liegt die Z-Geometrie ausgehend vom Nullpunkt der Maschine zur Werkzeugspitze zugrunde.

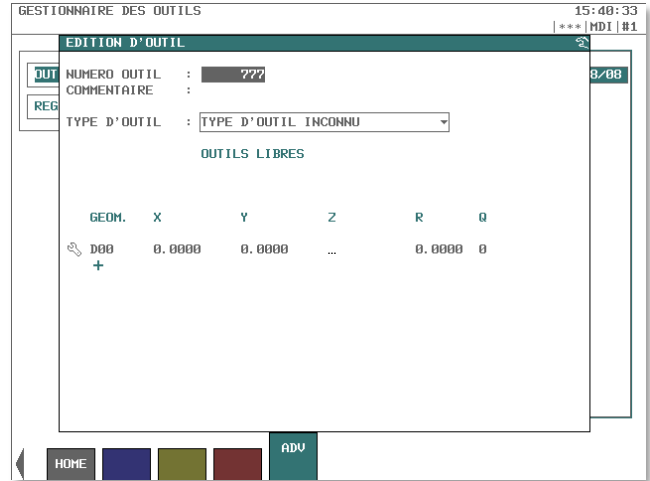


Für die Bohrung in der Hauptbearbeitung verwenden wir das Standardwerkzeug T350 D0 mit einer Standardgeometrie an dem stirnseitigen Werkzeugständer.



2.2 Erstellen eines freien Werkzeugs auf der Maschine

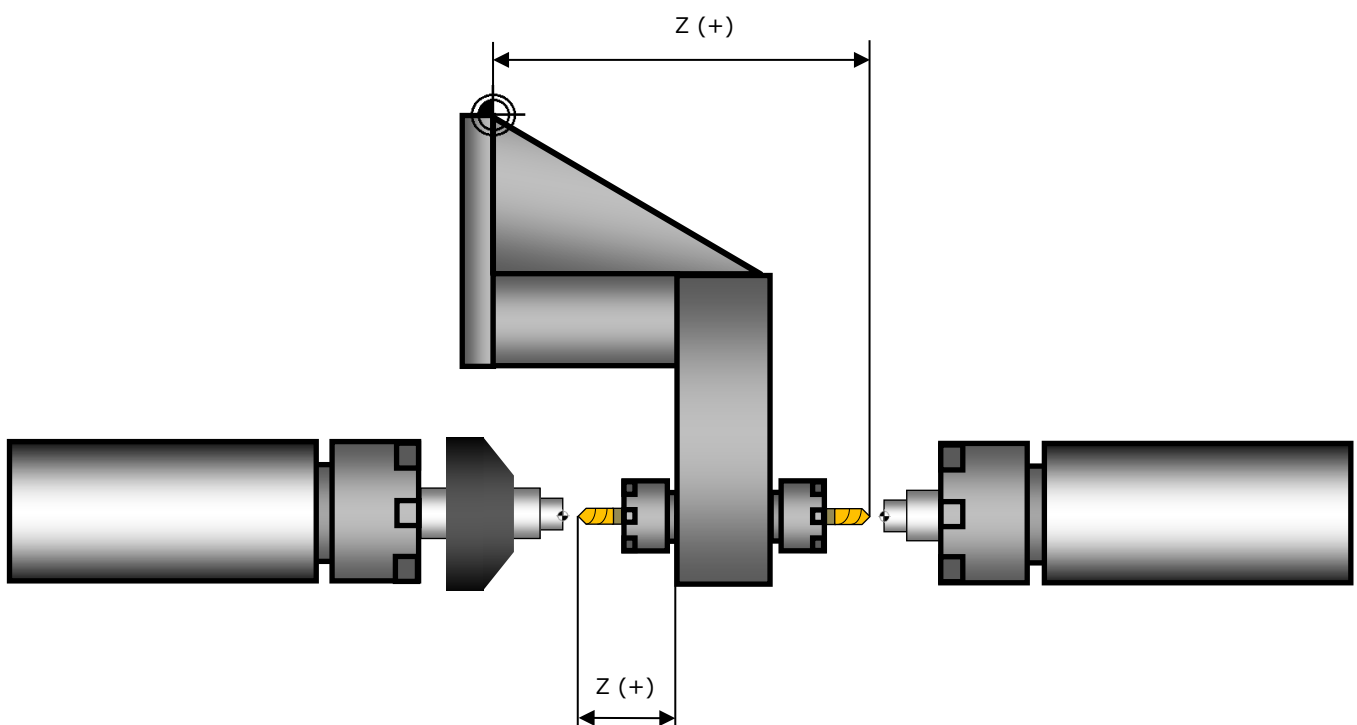
Es besteht die Möglichkeit, über die T-MI-Seiten ein freies Werkzeug an der Maschine zu erstellen.



2.3 Festlegen der Z-Geometrie des freien Werkzeugs

Die Festlegung der Z-Geometrie des Werkzeugs geschieht auf Grundlage des Achsenschemas der Maschine.

Die Geometrien in X und in Y stehen auf 0 (Null), Mittelpunkt des Bohrwerkzeugs.



2.4 Programmierung

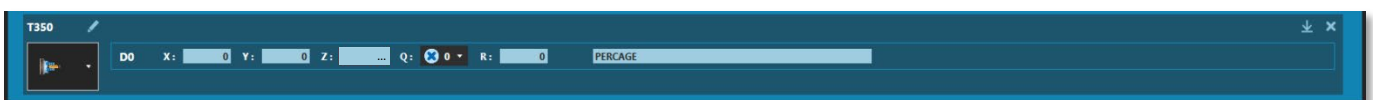
Programmierungsbeispiel 1	
Kanal 1	Kanal 2
M9001	M9001
G54 G0 G95 Y0 Z1 T350 D0 G97 M103 S4000 P1 G0 X0	G55 G0 G95 Z1 T777 D0 G97 M403 S4000 P4
M9002	M9002
G1 Z-12 F0.08 (Bearbeitung) G0 Z2 (Freifahren des Werkzeugs)	G1 Z-12 F0.08 (Bearbeitung) G0 Z2 (Freifahren des Werkzeugs)
M9003	M9003
...	...

3 Beispiel Nr. 2

Für das zweite Beispiel werden die Standardwerkzeuge des stirnseitigen Werkzeugständers verwendet. Diese werden im Werkzeugkatalog von TISIS bereitgestellt. Vorteil dieser Methode ist, dass das Werkzeug der Gegenbearbeitung präzise am Mittelpunkt der Gegenspindel liegt.

3.1 Erstellen von Werkzeugen in TISIS

Die Geometrie des Werkzeugs in der Hauptbearbeitung entspricht den Standardwerten.

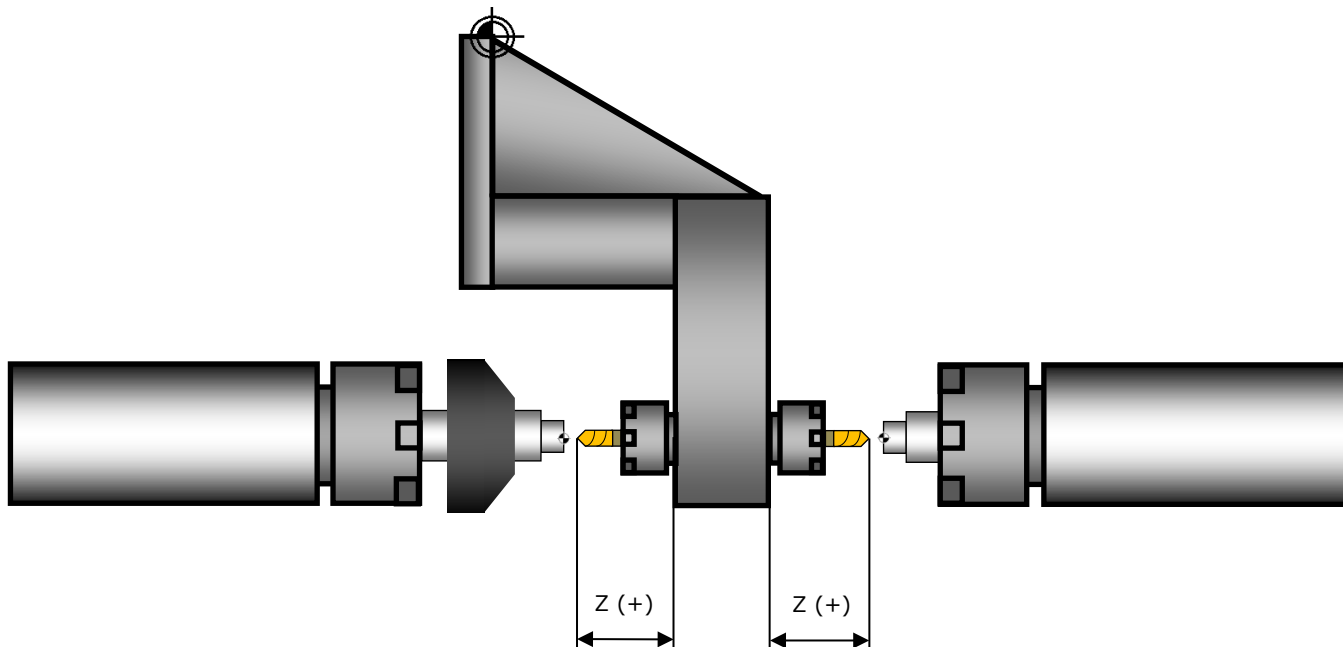


Die Geometrie des Werkzeugs in der Gegenbearbeitung entspricht den Standardwerten.



3.2 Werkzeuggeometrie

Für dieses Beispiel wird die Standardgeometrie der Werkzeuge in der Haupt- sowie Gegenbearbeitung herangezogen.



3.3 Programmierung

Programmierungsbeispiel 2	
Kanal 1	Kanal 2
M9001	M9001
G0 X0 Y0 T450 D0 (Positionierung des Werkzeugs)	
M9002	M9002
	G97 M403 S4000 P4 G904 A1 T450 D0
M9003	M9003
G0 G95 Z1 T350 D0 G97 M103 S4000 P1	G0 G95 Z1
M9004	M9004
G1 Z-12 F0.08 (Bearbeitung) G0 Z2 (Freifahren des Werkzeugs)	G1 Z-12 F0.08 (Bearbeitung) G0 Z2 (Freifahren des Werkzeugs) G904 A0
M9005	M9005
...	...